

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н.Яншин

" 10 2004 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭА32	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24327-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 и техническим условиям ИЖСК.411152.005 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трёхфазные электронные СЭА32 (далее счетчики) трансформаторные или непосредственного включения, многотарифные, предназначены для измерения активной энергии в трех- и четырёхпроводных цепях переменного тока промышленной частоты, а также для передачи по линиям связи информативных данных для автоматизированных систем контроля и учёта энергопотребления (АСКУЭ).

ОПИСАНИЕ

Счетчики СЭА32 представляют собой устройство для измерения и многотарифного учета активной электрической энергии в трехфазных цепях переменного тока.

Счетчики содержат следующие основные узлы и блоки:

- измерительные трансформаторы тока в цепях тока;
- резистивные делители напряжения в цепях напряжения;
- измерительная плата с источником питания;
- плата индикации с дисплеем на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) для отображения показаний об израсходованной электроэнергии и других параметров;
- основное передающее устройство (поверочный выход) для передачи телеметрической информации в централизованные системы сбора данных и поверки счетчика;
- интерфейсы обмена информацией с внешними устройствами RS-232, RS-485.

Счетчики имеют следующие типоразмеры:

- СЭА32 - четырехпроводный прямого включения;
- СЭА32Т - четырехпроводный трансформаторный по току;
- СЭА32У - трехпроводный трансформаторный по току и напряжению.

Наличие дополнительного интерфейса RS-485 маркируется буквой «И» в конце условного обозначения.

Принцип работы счетчиков основан на операциях перемножения сигналов, пропорциональных токам и напряжениям в трехфазной электрической сети, преобразовании результатов перемножения в последовательность импульсов и их накопления, реализуемых с помощью электронных компонентов.

В качестве перемножителя сигналов, пропорциональных токам и напряжениям, и для преобразования результатов перемножения в последовательность импульсов использована специализированная интегральная микросхема. Для накопления импульсов и преобразования их количества в электроэнергию используется микроконтроллер типа PIC16F76.

Основное передающее устройство и поверочный выход конструктивно объединены и имеют гальваническую развязку от электрической сети.

Счетчики обеспечивают выполнение следующих функций:

- многотарифный учет потребления активной энергии (до 8 тарифов, до 8 временных зон) с возможностью задания льготных тарифов для выходных и праздничных дней;
- вывод на индикацию измеренной электроэнергии по каждому из тарифов, значений времени, даты, потребляемой активной мощности;
- ежедневную и ежемесячную фиксацию потребления энергии по всем тарифам и хранение до следующей записи;
- определение получасовой активной мощности и регистрацию суточных графиков получасовой мощности;
- регистрацию максимумов получасовых мощностей по тарифам;
- фиксацию превышений уставки получасовой мощности;
- фиксацию отключений силовой сети;
- фиксацию корректировок памяти счетчика;
- обмен информацией с внешними устройствами обработки данных (ПЭВМ и др.).

Цепи напряжения и тока счетчиков имеют защиту от бросков напряжения и тока в электросети.

Измерение мощности в счетчике длится 75 с, в течение которых микросхема контроллера счетчика производит расчет мощности по количеству поступивших импульсов от измерительной микросхемы, а затем значение мощности усредняется на интервале 0,5 ч.

Конструктивно счетчики выполнены в виде блока счетчика, включающего в себя измерительную плату и плату индикации, корпуса, колодки зажимов и крышки колодки зажимов.

Конструкция счетчика предусматривает аппаратную и программную защиту от несанкционированного изменения данных, хранящихся в памяти, через внешние интерфейсы.

Конструкция счетчика предусматривает сохранение всей информации, хранящейся в энергонезависимой памяти (микросхема EEPROM) при отключении питания в течение всего срока службы счетчика.

Непрерывность работы внутреннего таймера реального времени при отключении питания счетчика обеспечивается источником резервного питания (литиевой батареей) в течение всего межповерочного интервала. При неисправности резервного источника питания счетчик переходит на учет энергии по тарифу 1 вне зависимости от времени суток.

Конструкция корпуса обеспечивает пыле- и влагозащиту счетчика как со стороны корпуса, так и со стороны колодки зажимов.

Корпус и крышка колодки зажимов предусматривают установку пломб ОТК, Госповерителя и Энергонадзора, препятствующих несанкционированному доступу к элементам схемы, интерфейсным разъемам, а также зажимам колодки счетчика.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности по ГОСТ 30207-94	1,0
Номинальное напряжение ($U_{\text{ном}}$), В:	
- СЭА32, СЭА32Т	3 x 220/380
- СЭА32У	3 x 100
Номинальный ток ($I_{\text{ном}}$), А	5
Максимальный ток (I_{max}), А:	
- СЭА32	50
- СЭА32Т, СЭА32У	10
Диапазон изменения тока, А	от 0,05 $I_{\text{ном}}$ до I_{max}
Номинальная частота, Гц	50
Порог чувствительности счетчика, Вт	$25 \cdot 10^{-4} P_{\text{ном}}$
Полная мощность, потребляемая:	
- каждой последовательной цепью, не более, В · А	0,5
- каждой параллельной цепью, не более, В · А	10
Активная мощность, потребляемая каждой параллельной цепью, не более, Вт	2
Передающее число основного передающего устройства (поверочного выхода), имп./ кВт · ч:	
- СЭА32	100 (8000)
- СЭА32Т	500 (40000)
- СЭА32У	1000 (80000)
Число тарифов	от 1 до 8
Количество временных зон	8
Дискретность задания временных зон, мин	1
Предел допускаемой погрешности хода тарификатора (при нормальных условиях эксплуатации), не более, с/сутки	± 1
Предел допускаемой дополнительной погрешности хода тарификатора (в рабочем диапазоне температур), не более, с/(°С · сутки)	$\pm 0,15$
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 10 до 45
Масса счетчиков, не более, кг	3,0
Габаритные размеры счетчиков (длина; ширина; высота), мм	290; 177; 83
Средняя наработка до отказа, не менее, ч	262800
Средний срок службы, лет	30

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели счетчика, а также на титульном листе паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчиков приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
ИЖСК.411152.005 ТУ	Счетчик электрической энергии трехфазный электронный СЭА32 (одно из исполнений)	1 шт.
ИЖСК.411152.005 ПС	Паспорт	1 экз.
ИЖСК.411915.005	Упаковка индивидуальная	1 шт.
ИЖСК.685611.005	Кабель для подключения ПЭВМ	1 шт.
<p>Примечание - Кабель для подключения ПЭВМ к счетчику для перепрограммирования и считывания всех данных из счетчиков поставляется предприятием-изготовителем вместе с программным обеспечением ИЖСК.411152.005Д37.2 и руководством оператора ИЖСК.411152.005И21.2 по требованию заказчика за отдельную плату</p>		

Эксплуатационная и ремонтная документация, необходимая для поверки и проведения среднего ремонта счетчиков, приведена в таблице 2 и высылается по требованию организаций, производящих поверку и ремонт счетчиков, за отдельную плату.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование
ИЖСК.411152.005 Д1	Методика поверки
ИЖСК.411152.005 РЭ	Руководство по эксплуатации
ИЖСК.411152.005 РС	Руководство по среднему ремонту
ИЖСК.411152.005 МС	Нормы расхода материалов на средний ремонт
ИЖСК.411152.005 КДС	Каталог деталей и сборочных единиц

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится в соответствии с методикой поверки ИЖСК.411152.005 Д1, утвержденной ВНИИМС в 2004 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки счетчиков:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 с эталонным счетчиком ЦЭ6806 класса точности 0,2;
 - универсальная пробойная установка УПУ-10;
 - мегаомметр М1101М;
 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-57;
 - источник питания Б5-48;
 - ПЭВМ с установленным программным обеспечением ИЖСК.411152.005Д37.2.
- Межповерочный интервал - 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90) «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)».

ИЖСК.411152.005 ТУ «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭА32. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии СЭА32 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включены в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия: № РОСС RU.АЯ21.В00160 от 15.06.2004 г.

Изготовитель:

ОАО «Ставропольский радиозавод «Сигнал».

Адрес: 355037, г. Ставрополь, 2-й Юго-Западный проезд, 9а

Телефон: (8652) 77-98-35

Факс: (8652) 77-93-78

Генеральный директор
ОАО "Ставропольский
радиозавод "Сигнал"

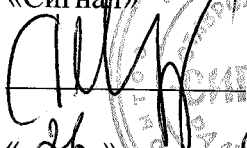



А.И.Логвинов

УТВЕРЖДАЮ

24324-04

Главный инженер
ОАО «Ставропольский радиозавод
«Сигнал»


А.И. Белевнев
« 26 » 05 2004 г.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ВОЗМОЖНОСТИ ОПУБЛИКОВАНИЯ

Экспертная комиссия (руководитель-эксперт) ОАО «Ставропольский радиозавод
«Сигнал»

(организация с указанием ведомственной принадлежности)

рассмотрев «Описание типа на счетчики электрической энергии трехфазные
электронные СЭА32» для Государственного реестра средств измерений

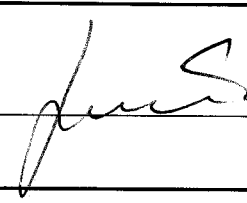
подтверждает, что в материале «Описание типа на счетчики электрической энергии
трехфазные электронные СЭА32» сведений, предусмотренных разделом 3
Положения 88 не содержит

(содержатся ли сведения, предусмотренные разделом 3 Положения 88)

На публикацию материала не требуется
(требуется ли)

получить разрешение _____
(министерства, ведомства или другой организации)

Заключение: Допускается опубликование описания типа «Описание типа на
счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭА32» в открытой
печати

Председатель комиссии (руководитель эксперт) 

Главный конструктор Рудометкин П.Ю.
(Ф.И.О. - должность)